

# **TUGAS AKHIR**

## **PERANCANGAN MEJA DAN KURSI WARNET ERGONOMIS BERDASARKAN DATA ANTHROPOMETRI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Menyelesaikan Program strata (S-1)**



**UNIVERSITAS  
MERCUBUANA**

**Disusun oleh :**

**Nama : Zulham Bobby Sahputra Said**

**NIM : 41607120038**

**Program : Teknik Industri**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS**

**TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS MERCUBUANA**

**2012**

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa isi yang terkandung dalam laporan Tugas Akhir dengan judul :

**PERANCANGAN MEJA DAN KURSI WARNET ERGONOMIS  
BERDASARKAN DATA ANTHROPOMETRI  
( Studi kasus Warung Internet B"BOB cinere-Depok )**

merupakan hasil penelitian dan pemikiran saya sendiri

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan saya siap menerima konsekuensi apapun di masa yang akan datang bila ternyata laporan Tugas Akhir ini merupakan salinan ataupun mencontoh karya-karya yang pernah dibuat/diterbitkan.

Jakarta, Februari 2012

Penulis,

Zulham Bobby Sahputra

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**“PERANCANGAN MEJA KURSI WARNET**  
**ERGONOMIS BERDASARKAN DATA**  
**ANTRHROPOMETRI”**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**NAMA : ZULHAM BOBY SAPUTRA SAID**

**NIM : 41607120038**

**JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI**

**Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali pada bagian yang disebutkan sumbernya**

**Jakarta, Februari 2012**

**Pembimbing**

**( Ir. Torik Husein, MT )**

**Koordinator TA/ Ketua Program Studi**

**( Ir. Muhammad Kholil, MT )**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, pertama kali yang ingin penulis sampaikan adalah ucapan terima kasih kepada Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan judul **“Perancangan Meja dan Kursi Warnet Ergonomis Berdasarkan Data Anhtropometri”**.

Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di Universitas Mercu Buana. Dengan terselesaikannya laporan ini, penulis tidak akan lupa mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu memberikan ide-ide dan masukan, antara lain :

1. Bapak Ir. M. Kholil, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Ir. Torik Husein, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan motivasi, arahan, dan petunjuk-petunjuk sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
3. Kepada kedua orang tua dan kakaku tercinta yang telah memberikan do'a dan bantuan baik secara moril maupun materiil.
4. Arfan Heri, Wahyu Sadbudi Hidayat, Wahyu Tri Widodo, Joni Raharjo, Asri Indriani , yang telah memberikan do'a, semangat, dan kepercayaan diri, serta masukan-masukan yang sangat membantu penulis menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

5. Tiara Amelia, Dedi Putra Tama, Adit Dwiyanoro, Rully Fitri Utama yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
6. Fatwa Yulianto, Mohamad Ikhsan, Kenti Ajeng . D. , Ginanjar Bayu Aji yang banyak menemani keluh kesal dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Harapan penyusun, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi rekan-rekan mahasiswa yang membaca pada umumnya serta bagi penyusun sendiri khususnya.

Jakarta, November 2012

Penulis,

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I</b> <b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1.    Latar Belakang Masalah.....	1
1.2.    Perumusan masalah.....	2
1.3.    Tujuan Penelitian.....	2
1.4.    Pembatasan Masalah.....	2
1.5.    Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II</b> <b>LANDASAN TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1.    Sejarah Singkat Ergonomi.....	5
2.1.1. Tujuan dan Pentingnya Ergonomi.....	6
2.2.    Anthropometri.....	8
2.3.    Gambar dan Nama Dimensi Tubuh Manusia.....	10
2.4.    Perancangan Meja.....	12
2.5.    Perancangan Kursi Kerja.....	13
2.6.    Prinsip – prinsip Umum Perancangan kursi.....	14

2.7.	Rekomendasi Perancangan Kursi.....	16
2.8.	Bangku dan Meja yang sesuai Pekerjaan yang hanya di lakukan Sambil Duduk.....	17
2.9.	Kemiringan Permukaan Kerja.I.....	19
2.10.	Penetapan Jumlah Aktivitas Pengukura Kerja.....	20
2.11.	Analisis Keseragaman Data.....	21
2.12.	Distribusi Frekwensi.....	22
	2.12.1. Selang Kelas dan Limit Kelas.....	23
	2.12.2. Batas Kelas.....	24
	2.12.3. Ukuran atau Lebar Selang Kelas.....	24
	2.12.4. Markah Kelas.....	25
	2.12.5. Ketentuan umum Pembentukan Distribusi Frekuensi.....	25
2.13.	Konsep Persentil.....	28
2.14.	Perhitungan Dengan Bantuan Software SPSS.....	29
2.15.	Nama dan Simbol Dimensi Tubuh Manusia Serta Cara Pengukurannya.....	34
BAB III	METODOLOGI.....	40
3.1.	Tahap Identifikasi Masalah.....	40
3.2.	Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	41
3.3.	Tahap Perancangan dan Analisa.....	43
3.4.	Kesimpulan dan Saran.....	44
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1.	Pengumpulan Data.....	47
	4.1.1 Hasil Pengumpulan Data.....	48
	4.1.2 Data Antropometri.....	50

4.2.	Pengolahan Data.....	53
4.2.1.	Uji Kecukupan Data.....	53
4.2.1.1.	Perancangan Meja.....	53
4.2.1.2.	Perancangan Kursi.....	56
4.2.2.	Uji Keseragaman Data.....	58
4.2.2.1	Perancangan Meja.....	58
4.2.2.2	Perancangan Kursi.....	65
4.2.3.	Uji Kenormalan.....	70
4.2.3.1.	Perancangan Meja.....	70
4.2.3.2.	Perancangan Kursi.....	71
4.2.4.	Perhitungan Persentil.....	74
4.2.5.	Pengunaan Data Persentil.....	75
BAB V	HASIL DAN ANALISA.....	80
5.1.	Rancangan Meja dan Kursi.....	80
5.2.	Perancangan Meja dan Kursi Ergonomis.....	82
5.3.	Meja dan Kursi Warnet Rancangan Baru.....	83
5.3.1	Dimensi Meja dan Kursi Warnet Yang Baru.....	83
5.3.2	Penjelasan Meja dan Kursi Warnet Ergonomis Rancangan Baru.....	85
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
6.1.	Kesimpulan.....	88
6.2.	Saran.....	88
	DAFTAR PUSTAKA.....	89
	LAMPIRAN.....	90



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Tinggi 100 Mahasiswa Universitas XYZ.....	23
Tabel 2.2.	Posisi Duduk Samping.....	34
Tabel 2.3.	Posisi Duduk Menghadap Kedepan.....	35
Tabel 2.4.	Posisi berdiri.....	37
Tabel 2.5.	Posisi Berdiri dengan Tangan Lurus Kedepan.....	38
Tabel 2.6.	Posisi Berdiri dengan Kedua Tangan Direntangkan.....	38
Tabel 2.7.	Posisi Pengukuran Jari Tangan.....	38
Tabel 2.8.	Pengukuran Antropometri Dinamis.....	39
Tabel 3.1.	Perancangan Meja Warnet.....	42
Tabel 3.2.	Perancangan Kursi Warnet.....	43
Tabel 4.1.	Rekapitulasi Data Antropometri Mahasiswa.....	51
Tabel 4.2.	Rekapitulasi Data Antropometri Mahasiswa.....	52
Tabel 4.3.	Hasil Pengolahan Data.....	73
Tabel 4.4.	Hasil Pengolahan Data.....	73
Tabel 4.5.	Perhitungan Persentil.....	74
Tabel 4.6.	Perhitungan Persentil.....	74
Tabel 4.7.	Panjang Meja Acuan Menurut Persentil.....	75
Tabel 4.8.	Lebar Meja Acuan menurut Persentil.....	76
Tabel 4.9.	Tinggi Kaki Meja Menurut Acuan Perentil.....	76
Tabel 4.10.	Tinggi Permukaan Alas Duduk Menurut Acuan Persentil.....	77
Tabel 4.11.	Panjang Alals Duduk Menurut Acuan Persentil.....	77
Tabel 4.12.	Lerbar Sandaran Punggung Acuan Menurut Persentil.....	78
Tabel 4.13.	Lebar Alas Kursi Acuan Menurut Persentil.....	78
Tabel 4.14.	Lebar Sandaran Duduk Acuan Menurut Persentil.....	79
Tabel 5.2.	Keterangan Gambar Meja Warnet Rancangan Baru.....	84
Tabel 5.2.	Keterangan Gambar Kursi Warnet Rancangan Baru.....	84

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Dimensi Tubuh Manusia.....	10
Gambar 2.2.	Operator Keyboard dalam Posisi Duduk.....	18
Gambar 2.3.	Ketinggian Bangku Untuk Stasiun Kerja Komputer.....	19
Gambar 2.4.	Kotak Dialog Frequencies.....	30
Gambar 2.5.	Kotak DialogmStatistics.....	30
Gambar 2.6	Kotak Dialok Chart.....	31
Gambar 2.7.	Kotak Dialog Format.....	32
Gambar 2.8.	Output statistik Deskriptif 1.....	33
Gambar 2.9	Output statistik Deskriptif 2.....	33
Gambar 2.10.	Output Histogram Dengan Kurva Normal.....	34
Gambar 3.1.	Metodologi Metodologi.....	46
Gambar 4.1.	Uji Keseragaman Jangkauan Tangan Kedepan (Jtd).....	58
Gambar 4.2.	Uji Keseragaman Rentang Tangan (Rt).....	59
Gambar 4.3.	Uji Keseragaman Tebal Dada (Td).....	60
Gambar 4.4.	Uji Keseragaman Tinggi Popliteal (Tpo).....	61
Gambar 4.5.	Uji Keseragaman Tebal Paha (Tp).....	62
Gambar 4.6.	Uji Keseragaman Panjang Lengan Bawah (Plb).....	63
Gambar 4.7.	Uji Keseragaman Panjang TelapakTangan (Ptt).....	64
Gambar 4.8.	Uji Keseragaman Tinggi Popliteal (Tpo).....	65
Gambar 4.9.	Uji Keseragaman Pantat Popliteal ( Ppo).....	66
Gambar 4.10.	Uji Keseragaman Lebar Bahu (Lb).....	67
Gambar 4.11.	Uji Keseragaman Lebar Pinggul (Lp).....	68
Gambar 4.12.	Uji Keseragaman Lebar Sandaran Duduk (Lsd).....	69
Gambar 5.1.	Meja dan Kursi Warnet Yang Sekarang Digunakan.....	80

Gambar 5.2. Dimensi Meja Warnet Yang Sekarang Digunakan.....	81
Gambar 5.3. Dimensi Kursi Warnet Yang Sekarang Digunakan.....	81
Gambar 5.4. Dimensi Meja dan Kursi Warnet Yang Sekarang Digunakan.....	83

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Perhitungan Persentil Menurut SPP .....	90
Lampiran 2.	Dimensi Rancangan Meja Sekarang .....	126
Lampiran 3.	Dimensi Rancangan Kursi Sekarang.....	126
Lampiran 4.	Dimensi Meja Warnet yang Baru.....	127
Lampiran 5.	Dimensi Rancangan Kursi Warnet yang Baru .....	128
Lampiran 6.	Meja dan Kursi Warnet Rancangan yang Baru.....	129
Lampiran 7.	Gambar Prototipe Meja Warnet Rancangan yang Baru.....	130
Lampiran 8.	Gambar Prototipe Kursi Warnet Rancangan yang Baru .....	131
Lampiran 9.	Kuesioner Penelitian .....	132
Lampiran 10.	Perhitungan Uji Validitas Rancangan Meja dan Kursi Warnet Sekarang .....	136
Lampiran 11.	Perhitungan Uji Validitas Rancangan Meja dan Kursi Warnet yang Baru .....	139
Lampiran 12.	Perhitungan Uji Reabilitas Rancangan Meja dan Kursi Warnet Sekarang .....	142
Lampiran 13.	Perhitungan Uji Reabilitas Rancangan Meja dan Kursi Warnet yang Baru .....	145
Lampiran 14.	Perhitungan Uji Reabilitas Meja dan Kursi Sekarang .....	148
Lampiran 15.	Perhitungan Uji Reabilitas Meja dan Kursi yang Baru .....	151
Lampiran 16.	Studi Kasus Warung Internet B"Bob" cinere .....	154